

**ИЗБАВИТЬ МИР ОТ СОЗ:  
РУКОВОДСТВО ПО СТОКГОЛЬМСКОЙ КОНВЕНЦИИ  
О СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯХ**



ОРГАНИЗАЦИЯ  
ОБЪЕДИНЕННЫХ  
НАЦИЙ



ЮНЕП



Стокгольмская конвенция

Опубликовано Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде в августе 2010 года. Подготовлено секретариатом Стокгольмской конвенции. Эта брошюра предназначена для информирования общественности и официальным документом не является. Она может воспроизводиться и переводиться с обязательной ссылкой на источник.

За дополнительной информацией просьба обращаться по следующему адресу:

Secrétariat de la Convention de Stockholm  
Programme des Nations Unies pour l'environnement  
Maison Internationale de l'Environnement  
11-13, chemin des Anémones  
CH-1219 Châtelaine, Genève  
Suisse  
Эл. почта: [ssc@pops.int](mailto:ssc@pops.int)  
Вебсайт: [www.pops.int](http://www.pops.int)

**ИЗБАВИТЬ МИР ОТ СОЗ:  
РУКОВОДСТВО ПО СТОКГОЛЬМСКОЙ КОНВЕНЦИИ  
О СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯХ**

## Содержание

---

Предисловие: Заглянуть внутрь себя.....	3
Цель № 1: Ликвидация опасных СОЗ, начиная с 21, указанного в Конвенции.....	5
Цель № 2: Содействие переходу на более безопасные альтернативы.....	11
Цель № 3: Выявление дополнительных СОЗ в целях принятия соответствующих мер.....	15
Цель № 4: Избавление от старых запасов и оборудования, содержащих СОЗ.....	18
Цель № 5: Совместная работа ради будущего без СОЗ.....	20
Заключение.....	23

Вы не такие, какими были ваши прародители. Вы отчасти состоите из синтетики.



Четыре поколения назад люди жили на рубеже XX века, когда еще не были изобретены и широко распространены тысячи синтетических химикатов, используемых сегодня в сельском хозяйстве и промышленности. Сейчас мы живем в начале XXI века в мире, где некоторые из этих химикатов – синтезированные в 1920-х годах и получившие все более широкое применение в 1940-х и 1950-х годах – повсеместно находятся вокруг нас уже в течение нескольких десятилетий. Сегодня они повсюду на Земле ... в том числе и в тканях каждого из нас.

Такое развитие вызывает тревогу. В вашем организме остаются следы – или, в зависимости от состояния окружающей среды и степени воздействия, даже больше, чем следы, – нескольких тысяч синтезированных человеком химикатов. Многие из них безвредны (или, по крайней мере, считались таковыми до настоящего времени). Другие, тем не менее, могут вызвать рак или негативно воздействовать на нервную, репродуктивную и иммунную систему или печень животных. Возрастающее с каждым днем число научных доказательств подтверждает давние подозрения о том, что они таким же образом воздействуют и на людей.

В течение последних 50 лет мы все становимся невольными участниками громадного бесконтрольного химического эксперимента, охватившего океаны, воздух, континенты, растения, животных и людей на всей нашей планете. Да, действительно, революция в химии в большой степени содействовала улучшению благосостояния людей. Благодаря химикатам, уничтожающим паразитов, увеличились сельскохозяйственные угодья и стало возможным производство бесконечного множества полезных продуктов. Но однажды выброшенные в окружающую среду, некоторые химикаты вызывают токсичные реакции, проявляют устойчивость к разложению в течение многих лет, переносятся на тысячи километров от тех мест, где их использовали, и создают долговременную угрозу для здоровья человека и экологии Земли, которую никто никогда не ожидал и не предвидел.



Один класс под названием **стойкие органические загрязнители (СОЗ)** вызывает особый интерес. Многие СОЗ представляют собой столь значительную угрозу для здоровья человека и окружающей среды, что 22 мая 2001 года правительства всех стран мира встретились в Швеции и приняли международный договор, имеющий целью ограничить и, в конечном счете, полностью прекратить их производство, использование, выбросы и хранение.

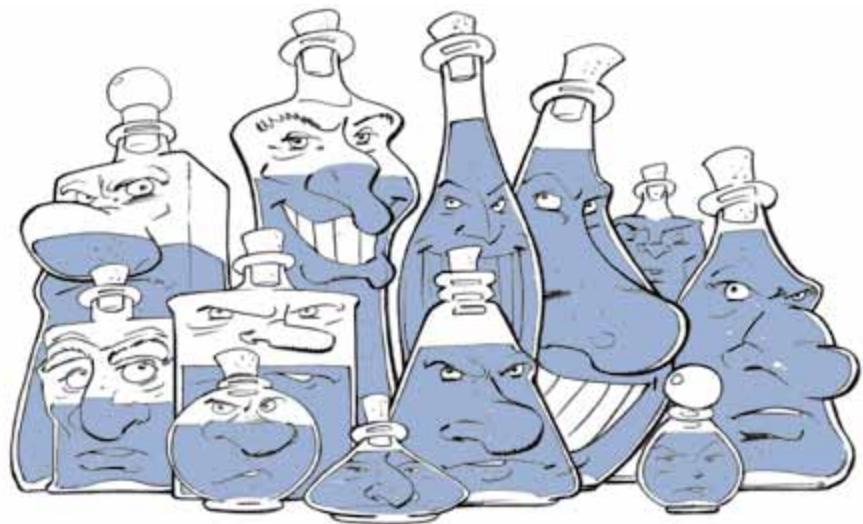
Этот договор под названием «**Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях**» является одним из крупнейших достижений. С самого начала Конвенция была нацелена на сокращение использования и последующую полную ликвидацию 12 особо токсичных СОЗ. Она также предусматривает создание системы для решения проблемы дополнительных химикатов, определяемых в качестве неприемлемо опасных. В мае 2009 года в Конвенцию было включено девять таких новых химикатов. В ней признается, что иногда для прекращения производства и использования некоторых химикатов в конкретных целях необходимо прилагать дополнительные усилия, и предусматриваются меры, имеющие целью довести эти усилия до конца. В ней также отмечается необходимость направлять ресурсы на удаление существующих запасов и сбросов СОЗ, которые рассредоточены по всему миру. В конечном счете, Конвенция определяет путь к избавлению нашего будущего от опасных СОЗ и открывает в перспективе возможность ликвидировать зависимость нашей экономики от токсичных химикатов.

Конвенция вступила в силу 17 мая 2004 года. По состоянию на август 2005 года она насчитывает 170 Сторон (169 стран и одну региональную организацию экономической интеграции).

Стокгольмскую конвенцию можно, наверное, лучше понять, уяснив для себя пять ее основных целей:



## Цель № 1: Ликвидация опасных СОЗ, начиная с 21, указанного в Конвенции



Химикаты, известные как стойкие органические загрязнители, используются в качестве сильнодействующих пестицидов или служат для различных целей в промышленном секторе. Некоторые СОЗ выбрасываются в виде непреднамеренного побочного продукта горения и промышленных процессов. Несмотря на то что разные СОЗ представляют собой различную степень опасности, эти химикаты, по определению, имеют четыре общих свойства:

- 1) они высокотоксичны;
- 2) они устойчивы к разложению и сохраняются в течение многих лет или даже десятилетий, пока не распадутся с образованием менее опасных форм;
- 3) они испаряются и переносятся на большие расстояния по воздуху и по воде; и
- 4) они аккумулируются в жировых тканях.

Это опасная комбинация. Устойчивость и подвижность СОЗ означает, что они распространены буквально по всему миру, даже в альпийских и горных районах, в Арктике, Антарктике и на отдаленных тихоокеанских островах. Присущее им свойство накапливаться в жировых тканях, известное как «биоаккумуляция», означает, что, если поначалу яд рассеян в небольших количествах на обширном пространстве, то затем он начинает постепенно концентрироваться при поглощении одного организма другим, то есть по мере продвижения вверх по пищевой цепи. Концентрации химикатов достигают высокого уровня – во много тысяч раз превышающего фоновый уровень – в жировых тканях живых существ на конце пищевой цепи, в частности, в тканях рыб, хищных птиц, млекопитающих, в том числе и самих людей.

Самое худшее заключается в том, что при беременности и вскармливании грудью эти СОЗ зачастую передаются будущему поколению. Люди и другие млекопитающие подвергаются



воздействию самых высоких концентраций загрязнителей, когда они особенно уязвимы – в утробе матери и в младенческом возрасте, когда их тело, мозг, нервная и иммунная системы находятся на хрупкой стадии становления.

Существуют и другие необычные и пагубные последствия. Например, перенос СОЗ зависит от температуры; в процессе, известном как «эффект кузнечика», эти химикаты перемещаются по нашей планете, испаряясь в теплых районах, затем переносятся ветром с частичками пыли, вновь оседают на холодных участках Земли (например, на водоемах), а потом снова испаряются и перемещаются в очередной раз. По мере своего продвижения от экватора СОЗ попадают в районы с более прохладным климатом, где испарение менее интенсивное. В результате наблюдается общее «перетекание» этих загрязнителей в сторону полюсов и горных регионов. Чем холоднее климат, тем «жирнее» живность: в холодных поясах рыба, птицы и млекопитающие нуждаются в более толстом слое жира для защиты организма от низких температур. В результате химическое загрязнение этих организмов достигает наивысшей степени. У коренного населения Арктики, чья традиционная диета включает много жирной пищи и которое зачастую не имеет возможности питаться по-другому, наблюдается самый высокий зарегистрированный уровень содержания СОЗ в организме. К тому же, эти народы находятся на удалении в сотни и тысячи километров от тех мест, где выбрасываются эти пестициды и промышленные химикаты, и, несомненно, получают весьма мало пользы от их изначального применения.

Стокгольмская конвенция позволяет решить проблемы, связанные с токсичными химикатами, начиная с 21 из самых опасных СОЗ, когда-либо синтезированных человеком, причем этот список явно будет удлиниться.

Четырнадцать из нынешних СОЗ являются **пестицидами**: альдрин, альфа-гексахлорциклогексан и бета-гексахлорциклогексан (оба они являются побочными продуктами производства линдана и содержатся в огромных количествах, которые хранятся в странах, производящих линдан), хлордан, хлордекон, ДДТ (печально известный как пестицид, повлекший исчезновение белоголовых орлов, скоп и других хищных птиц, а также как загрязнитель молока кормящих матерей), дильдрин, эндрин, гептахлор, гексахлорбензол (ГХБ), линдан, мирекс, пентахлорбензол и токсафен.

Конвенция также нацелена на **промышленные химикаты**. Гексабромдифенил, тетра- и пентабромдифениловый эфир (компоненты коммерческого пентабромдифенилового эфира) и гекса- и гептабромдифениловый эфир (компоненты коммерческого октабромдифенилового эфира) производятся только в промышленных целях. Перфтороктановая сульфоновая кислота (ПФОС), ее соли и перфтороктановый суфонилфторид (ПФОСФ) также находят широкое промышленное применение. Группа химических веществ, известных под названием полихлорированные дифенилы (ПХД), получили широкую известность в связи с тем, что они загрязняют реки и озера в промышленных районах, убивая или отравляя рыбу, и уже явились причиной целого ряда скандалов, связанных с их воздействием на здоровье людей, включая отравление риса в Японии в 1968 году и на Тайване в 1979 году. ПХД также являются непреднамеренным побочным продуктом горения и некоторых промышленных процессов, наряду с ГХБ и пентахлорбензолом, которые использовались в прошлом для промышленных и сельскохозяйственных целей (в качестве пестицидов).

Кроме того, Конвенцией охватываются две группы химических веществ, которые представляют собой всего лишь **непреднамеренно образующиеся побочные продукты**: полихлорированные диоксины, и фураны. Эти соединения не используются в коммерческих





целях. Диоксины и фураны образуются в ходе горения и промышленных процессов, таких, как производство пестицидов, поливинилхлоридов и других хлорированных веществ. Диоксины и фураны являются самыми токсичными из известных химикатов и вызывают раковые заболевания у людей; они привлекли к себе внимание мировой общественности в конце 1990-х годов, когда обнаружилось, что ими было заражено куриное мясо в нескольких европейских странах.

### Что нам дает Конвенция:

---

- Она обязывает международное сообщество защищать здоровье человека и окружающую среду от стойких органических загрязнителей. Для того чтобы решить эту задачу в самых разнообразных условиях окружающей среды и в условиях действия многочисленных физических, химических, биологических и антропогенных факторов стресса, в том числе изменения климата, она создает возможности для изучения воздействия климатических изменений и других факторов стресса на выбросы, перенос, распространение и токсичность СОЗ.
- Она ставит первичной целью прекращение выбросов и использования 21 из наиболее опасных СОЗ.
- Она незамедлительно налагает запрет на любое производство и использование эндрина и токсафена в странах, ратифицировавших Конвенцию. То же самое относится и к недавно включенным химическим веществам: альфа-гексахлорциклогексану, бета-гексахлорциклогексану, хлордекону, гексабромдифенилу и пентахлорбензолу.
- Она также запрещает производство и использование альдрина, хлордана, дильдрина, гептахлора, гексахлорбензола и мирекса. Срок действия исключений на эти вещества истек в 2009 году, поэтому производить и использовать их уже нельзя.
- Она требует от всех Сторон прекратить производство следующих пестицидов: линдана, тетра- и пентабромдифенилового эфира и гекса- и гептабромдифенилового эфира; а от тех, которые пожелают продолжить их использование, – включить конкретные исключения в общедоступный реестр. Страны, имеющие право на такие исключения, будут вынуждены ограничить использование этих химикатов строго оговоренными целями и в течение ограниченных периодов времени. Необходимость в исключениях должна периодически пересматриваться.
- Она запрещает производство ПХД, однако дает странам время (до 2025 года) для принятия мер по постепенному изъятию из эксплуатации оборудования, содержащего ПХД. Извлеченные ПХД должны быть переработаны и ликвидированы к 2028 году.
- Конвенция ограничивает производство и использование ДДТ в целях борьбы с переносчиками болезней, такими как малярийные комары, в соответствии с рекомендациями и руководящими принципами использования, принятыми Всемирной организацией здравоохранения.



- Она также ограничивает производство и использование ПФОС, ее солей и ПФОСФ четко предписанными целями и странами, которые обратились с просьбой о регистрации таких исключений.
- Она обязывает правительства принять меры по сокращению выбросов диоксинов, фуранов, гексахлорбензола и ПХД и пентахлорбензола в качестве побочных продуктов горения или промышленного производства в целях последовательного сокращения выбросов до минимума и, где это возможно, их полной ликвидации.
- Она ограничивает импорт и экспорт 19 специально производимых СОЗ, допуская их транспортировку только для удаления экологически безопасным способом или для разрешенного использования, на которое распространяется исключение, предоставленное импортирующей стране.
- Она обязывает Стороны разработать в течение двух лет национальные планы выполнения Конвенции и назначить национальные координационные центры по обмену информацией о СОЗ и альтернативах по их замене.

## 21 СОЗ, включенный в приложения к Стокгольмской конвенции по состоянию на август 2010 года:

### Приложение А (Ликвидация)

- **Альдрин** – пестицид, используемый для обработки почвы в борьбе с термитами, саранчой, злаковым корневым червем и другими вредителями.
- /■ **Альфа-гексахлорциклогексан** – использование этого вещества в качестве инсектицида было прекращено многие годы назад, однако это химикат образуется в качестве побочного продукта при производстве линдана (в процессе производства каждой тонны линдана производится также около 6-10 тонн альфа- гексахлорциклогексана). В этой связи крупные запасы этого вещества могут привести к загрязнению соответствующих объектов.
- /■ **Бета-гексахлорциклогексан** – Это химическое вещество используется для тех же целей и обладает теми же свойствами, что и альфа-гексахлорциклогексан.
- **Хлордан** – активно используется для борьбы с термитами, а также в качестве инсектицида широкого спектра действия для обработки самых различных сельскохозяйственных культур.
- **Хлордекон** – искусственное хлорированное органическое соединение, химически связанное с мирексом. Оно использовалось, главным образом, в сельском хозяйстве в качестве пестицида начиная с 1950-х годов.
- **Дильдрин** – в основном используется как средство от термитов и вредителей, обитающих в текстильных изделиях, а также как средство борьбы с насекомыми-переносчиками болезней и насекомыми, обитающими в почве сельскохозяйственных угодий.
- **Эндрин** – этим инсектицидом опрыскиваются листья таких культур, как хлопок и зерновые. Он также используется как средство от мышей, полевок и других грызунов.



● **Гептахлор** – применяется в основном как средство борьбы с почвенными насекомыми и термитами; он также широко используется для борьбы с вредителями хлопка, саранчой и другими вредителями, а также с малярийными комарами.

▲ **Гексабромдифенил** – это промышленное химическое вещество использовалось в качестве противовоспламенительной добавки, главным образом в течение 1970-х годов.

▲ **Гексабромдифениловый эфир и гептабромдифениловый эфир (коммерческий октабромдифениловый эфир)** – полибромированные дифенилэфиры, включающие тетра-, пента-, гекса- или гепта-БДЭ, замедляют или останавливают процесс горения и в этой связи используются в качестве противовоспламенительных добавок.

●/▲ **Гексахлорбензол (ГХБ)** – уничтожает грибки, наносящие вред продовольственным культурам.

● **Линдан** – линдан используется в качестве инсектицида широкого спектра действия для обработки семян и почвы, обрызгивания листьев, обработки деревьев и древесины и против эктопаразитов в ветеринарии и медицине.

● **Мирекс** – этот инсектицид используется в качестве средства от огненных муравьев и других видов муравьев и термитов. Он также применяется в качестве противовоспламенительной добавки в пластмассовых, резиновых и электрических изделиях.

●/▲ **Пентахлорбензол** – ранее использовался в продуктах, содержащих ПХД, в основе красок и в качестве фунгицида и противовоспламенительной добавки. Его можно пока еще использовать в качестве промежуточного химического вещества (например, для производства хинтозина).

▲ **Полихлорированные дифенилы (ПХД)** – эти соединения используются в промышленности в качестве жидкостей для теплообмена, в электрических трансформаторах и конденсаторах, в качестве добавок к краскам, не содержащей углерода копировальной бумаге, уплотнительным материалам и пластмассам.

▲ **Тетрабромдифениловый эфир и пентабромдифениловый эфир (коммерческий пентабромдифениловый эфир)** – как и гексабромдифениловый эфир и гептабромдифениловый эфир (коммерческий октабромдифениловый эфир), эти химикаты использовались в качестве противовоспламенительных добавок.

● **Токсафен** – этот инсектицид, известный также под названием камфехлор, применяется для обработки хлопка, зерновых культур, фруктов, орехов и овощей. Используется также в качестве средства против различных видов клещей у домашних животных.

### Приложение В (Ограничение)

● **ДДТ** – вероятно, один из самых известных СОЗ; ДДТ широко применялся во время второй мировой войны как средство защиты военнослужащих и гражданского населения от малярии, тифа и других заболеваний, распространяемых насекомыми. Он продолжает использоваться в нескольких странах, как средство от комаров в борьбе с малярией.



▲ Перфтороктановая сульфоновая кислота (ПФОС), ее соли и перфтороктановый сульфонилфторид (ПФОСФ) – ПФОС является продуктом как преднамеренного производства, так и непредусмотренного разложения родственных ему антропогенных химических веществ. Нынешнее преднамеренное использование ПФОС распространено широко и включает: электрические и электронные компоненты, огнетушительную пену, фотодело, авиационные гидравлические жидкости и текстиль.

### Приложение С (Непреднамеренное производство)

■ **Диоксины** – эти химикаты образуются непреднамеренно в результате неполного сгорания, а также во время производства некоторых пестицидов и других химикатов. Кроме того, к выбросу диоксинов в атмосферу могут приводить некоторые виды переработки металла и целлюлозно-бумажных отходов. Диоксины также содержатся в выбросах автотранспортных средств, табачном дыме и дыме, образующемся при сжигании дерева и угля.

■ **Фураны** – эти соединения образуются непреднамеренно в результате тех же процессов, которые приводят к выбросу диоксинов. Они также обнаружены в технических смесях ПХД.

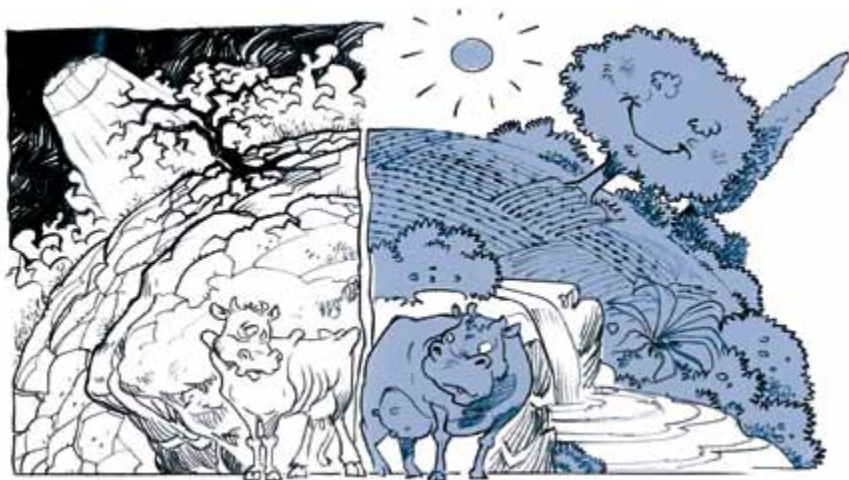
■ **Гексахлорбензол (ГХБ)** – помимо того, что он является пестицидом, он также образуется в качестве побочного продукта в процессе производства некоторых химикатов и в тех же процессах, которые являются источником диоксинов и фуранов.

■ **Полихлорированные дифенилы (ПХД)** – ПХД, помимо того что они являются химическими веществами промышленного назначения, они также представляют собой побочные продукты.

■ **Пентахлорбензол** – пентахлорбензол производится непреднамеренно в процессе горения, а также в ходе термических и промышленных процессов и присутствует в виде примесей в таких продуктах, как растворители или пестициды.

Пояснение: ● пестициды / ▲ промышленные химикаты / ■ побочные продукты





Некоторые из СОЗ, подпадающие под действие Стокгольмской конвенции, фактически уже устарели. Их токсическое действие стало очевидным практически сразу, и их применение было запрещено или строго ограничено во многих странах уже многие годы или даже десятилетия назад. На замену старым пришли новые химикаты и технологии. Сегодня осталось лишь выявить неизрасходованные запасы старых химикатов и предотвратить их использование. Некоторые развивающиеся страны могут нуждаться в финансовой поддержке, чтобы ликвидировать эти запасы и заменить их химикатами, польза от которых перевесит связанные с ними риски.

Однако в случае других СОЗ для перехода на более безопасные альтернативы потребуется больше усилий. Альтернативные химикаты могут оказаться более дорогостоящими, а их производство и использование более сложным. В этом случае развивающиеся страны могут попасть в затруднительное положение – борясь изо дня в день за свое выживание, беднейшие страны мира стремятся использовать все, что они могут себе позволить, и все, что им доступно. Стороны также должны убедиться в том, что альтернативные вещества не обладают теми же свойствами, что и СОЗ, которые они должны заменить. Хотя полностью оценить все риски, сопряженные с альтернативными вариантами, достаточно трудно, все же замена СОЗ не должна приводить к возникновению других проблем. Поэтому в Конвенции не достаточно просто запретить ряд СОЗ: необходимо также помочь правительствам найти способ, позволяющий разрешить проблемы по их замене.

Рассмотрим случай с ДДТ. Этот пестицид наносит ущерб здоровью человека и окружающей среде, однако он является очень хорошим средством для уничтожения и защиты от комаров, распространяющих малярию. В регионах, где малярия до сих пор является основной угрозой для здоровья человека, ДДТ приносит огромную пользу. От малярии ежегодно умирает по меньшей мере один миллион человек, преимущественно дети, и в основном в Африке. Между тем, проблема обостряется тем, что малярийные паразиты становятся все более и более стойкими к средствам, традиционно используемым для их уничтожения.



В течение многих лет ДДТ распыляли на внутренние стены домов в качестве сравнительно недорогого и эффективного средства, позволяющего держать малярийных комаров на расстоянии от помещений и избегать их укусов. Вряд ли сегодня в каких-либо странах распыляют ДДТ над полями, однако более 20 стран используют его для борьбы с малярией. Во время переговоров по Стокгольмской конвенции стал очевиден тот факт, что эти страны вполне оправданно обеспокоены тем, что слишком быстрый запрет ДДТ может стоить жизни многим людям, которую унесет малярия.

Еще один случай – это ПФОС. ПФОС и родственные ему вещества используются для различных промышленных целей. Длинные и сложные производственно-сбытовые цепочки затрудняют процесс выяснения «судьбы» этого химического вещества. В случае некоторых видов использования, таких как фотодело, авиационные гидравлические жидкости и огнетушительные пены, никаких альтернативных вариантов их замены пока нет. Альтернативы есть в случае других видов использования, например для светоотражающих покрытий в производстве полупроводников и жидкокристаллических дисплеев, однако для многих стран они пока недоступны. Для того чтобы обеспечить безопасную и устойчивую замену, необходимо делиться и обмениваться информацией о соответствующих альтернативных вариантах.

ПХД представляют собой другого рода проблему. ПХД можно со временем ликвидировать, но для этого потребуются дополнительные средства и «ноу-хау». Оборудование, содержащее ПХД, широко распространено в сельской местности, особенно вдоль линий электропередачи. Немедленная замена всего этого оборудования практически невозможна и обойдется очень дорого, особенно для развивающихся стран с весьма ограниченными финансовыми возможностями. Транспортировка ПХД в пункты по их переработке – очень сложный процесс, сопряженный с угрозой их утечки и дополнительного загрязнения, а безопасное уничтожение или изоляция ПХД требует принятия специальных мер и применения высокотехнологичного оборудования. Сегодняшние технологии и производственные мощности позволяют перерабатывать одновременно лишь ограниченные количества этих веществ.

Также трудно быстро заменить и другие СОЗ. Ряд стран привели неопровержимые обоснования использования отдельных остаточных запасов линдана в целях борьбы с педикулезом и чесоткой. Определенной проблемой остается рециркуляция экологически обоснованными методами продуктов, которые могут содержать бромированные противоспаменительные добавки (тетра- и пентабромдифениловые эфиры и гекса- и гепта- бромдифениловые эфиры), и обработка отходов, которые могут содержать СОЗ. Еще одна проблема заключается в том, как с помощью современных технологий сократить до практически достижимого минимума выбросы фуранов и диоксинов, которые все же являются непреднамеренно образующимися и нежелательными продуктами.

К счастью, ко всем этим проблемам можно подобрать беспроблемные решения, которые позволят успешно сочетать окончательную ликвидацию СОЗ с удовлетворением насущных нужд человечества. Указывая правительствам и промышленным структурам, что у некоторых химикатов нет будущего, и в то же время признавая их законное право решать свои краткосрочные проблемы, Конвенция будет содействовать открытию новых, дешевых и эффективных альтернатив наиболее опасным из СОЗ, распространенным в нашем мире.



## Что дает нам Конвенция:

---

- Она позволяет производить и использовать ДДТ для борьбы с комарами и другими переносчиками болезней в соответствии с рекомендациями и руководящими принципами Всемирной организации здравоохранения и только в тех случаях, когда безопасных, эффективных и доступных в финансовом плане местных альтернативных средств нет. Это использование тщательно регламентируется, отслеживается и проходит в обязательном порядке предусмотренную в этих случаях регистрацию. Руководящий орган Стокгольмской конвенции – Конференция Сторон – будет оценивать раз в два года необходимость дальнейшего использования ДДТ для указанной выше цели. Для разработки альтернативных вариантов замены ДДТ был создан соответствующий глобальный альянс, в состав которого входят все заинтересованные стороны, причастные к использованию ДДТ.
- Если в той или иной стране эффективных и доступных альтернатив нет и если эта страна зарегистрировала соответствующие исключения в общедоступном реестре, то Конвенция разрешает производство и использование ПФОС для конкретных целей (например, в фотоделе, огнетушительной пене, авиационных гидравлических жидкостях и т.п.).
- Конвенция дает возможность государствам свернуть до 2025 года эксплуатацию установленного оборудования, например, электрических трансформаторов и конденсаторов, содержащих ПХД, при условии что это оборудование содержится в нормальном техническом состоянии, предотвращающем утечку. Она предоставляет правительствам еще три года с целью обеспечить утилизацию такого оборудования и масел, содержащих ПХД, экологически обоснованными методами. В Конвенции также признается, что по экономическим и практическим соображениям, весь этот процесс займет еще некоторое время.
- Конвенция разрешает государствам-участникам регистрировать в общедоступном реестре специфичные для каждой конкретной страны исключения, что позволит им использовать существующие запасы линдана в качестве фармацевтического препарата, применяемого против педикулеза и чесотки в качестве лекарственного средства второго ряда. Она также разрешает рециркулировать изделия (продукты), которые могут содержать тетра- и пентабромдифениловые эфиры и гекса- и гептабромдифениловые эфиры, и использовать и окончательно удалять изделия, изготовленные из рециклированных материалов, которые могут содержать эти вещества. Эти виды использования четко ограничены, а срок действия разрешенных исключений истекает через пять лет. Они могут быть продлены, но для этого Конференция Сторон необходимо представить доклад с обоснованием такого продления. Стороны Конвенции будут рассматривать подобные просьбы и могут разрешить производство и/или использование еще на пять лет или отклонить их. Как только не останется стран, зарегистрировавших просьбу о применении к ним системы конкретных исключений, эти исключения будут отменены, и просьбы по ним рассматриваться не будут.



- Конвенция имеет целью улучшить со временем возможности стран по сокращению выбросов нежелательных побочных продуктов: диоксинов, фуранов, ПХД, гексахлорбензола и пентахлорбензола. В течение двух лет правительства должны разработать план действий для вступления Конвенции в силу и содействовать применению наилучших имеющихся методов и наилучших видов природоохранной деятельности. Это одна из наиболее сложных технических задач, стоящих перед этим договором, поэтому ожидается, что будущие научные исследования обеспечат всестороннее улучшение мер для предупреждения такого загрязнения.





### Цель № 3: Выявление дополнительных СОЗ в целях принятия соответствующих мер



Представший перед судом обвиняемый считается невиновным до тех пор, пока его вина не будет доказана. Химикаты, в отношении которых имеются подозрения, что они обладают свойствами биоаккумуляции, проявляют устойчивость к разложению в окружающей среде и наносят ущерб здоровью людей и животных, не заслуживают такой защиты. В рамках Стокгольмской конвенции собрано достаточно доказательств, чтобы осудить использование первых 12 СОЗ, представляющих значительную опасность. Однако в ней также признается и тот факт, что существуют другие сомнительные химикаты, которые могут представлять такую же или похожую угрозу. Для СОЗ под номером 13 и далее Конвенция ясно определяет, что требуемый стандартный объем доказательств должен основываться на необходимых мерах предосторожности.

Прямой контакт с СОЗ может привести к трагическим последствиям – несчастные случаи с пестицидами, например, повлекли за собой смерть и серьезные болезни сельскохозяйственных рабочих. Однако ущерб, причиняемый людям малыми концентрациями СОЗ – рак, нарушение функций иммунной системы, повреждение нервной системы, разрушение печени, потеря памяти, эндокринные заболевания, врожденные дефекты и другие нарушения репродуктивности – однозначно доказать весьма сложно. Очень трудно доказать, что чья-то иммунная система слабее, чем она могла бы быть, но еще труднее убедить в том, что причиной является определеннный сомнительный химикат. Нарушения нервной системы могут проявиться в таком существенном и все же неявном отклонении, каким является более низкий уровень умственного развития. Опять же, найти здесь бесспорные доказательства очень трудно. Однако, если не принимать превентивных мер в целях снижения воздействия этих химикатов, то миллионам людей, не говоря уже о миллионах других существ, от озерной форели и до пингвинов, может быть нанесен огромный ущерб.



Постоянно пополняющаяся база данных полевых и лабораторных исследований позволяет выявить связь между СОЗ и заболеваниями различных животных. Согласно наблюдениям, белуха в реке Святого Лаврентия в Канаде страдает несколькими видами раковых заболеваний, искривлением позвоночника и другими нарушениями скелета, язвой, пневмонией, бактериальными и вирусными инфекционными заболеваниями и нарушениями функций щитовидной железы – заболеваниями, которые редко встречаются среди белух, живущих в менее загрязненных водах. СОЗ также связывают с нарушением развития половых органов у аллигаторов и их неспособностью к воспроизводству во Флориде (США). Считается, что среди недавно включенных новых девяти СОЗ хлордекон, альфа- и бета-гексахлорциклогексан, линдан, тетра- и пентабромдифениловый эфир, ПФОС и родственные ему веществ, а также пентахлорбензол во всех случаях весьма токсичны для водных организмов.

Очевидные факты ущерба человеческому здоровью очень тревожны – и их становится все больше и больше. Подозрения в том, что СОЗ вызывают рак, усиливаются. Одна из форм диоксина – 2,3,7,8 ТХДД – классифицируется Международным агентством по изучению рака как канцерогенное вещество для человека. Кроме того, это агентство считает ПХД вероятным канцерогеном для человека, а альфа- и бета-гексахлорциклогексан, хлордан, хлордекон, ДДТ, гептахлор, гексабромдифенил, ГХБ, мирекс и токсафен – возможными канцерогенами.

Тем временем, исследования, проведенные в Швеции, Канаде и других странах, позволили сделать вполне обоснованное предположение о том, что употребление зараженной пищи с очень малым содержанием ПХД и других стойких загрязнителей вызывает нарушения функций иммунной системы. Исследования, проведенные в США и Мексике, выявили у детей, подвергшихся воздействию пестицидов, включая СОЗ, серьезные проблемы с обучением и координацией движений в сравнении с детьми, проживающими в более чистых регионах. И так далее.

Нельзя точно рассчитать масштабы последствий глобального распространения СОЗ. Зачастую появляются новые причины для озабоченности. Недавно выявленные факты указывают, например, на то, что некоторые СОЗ негативно влияют на обычные гормональные функции, действуя в качестве «эндокринных разрушителей». Как людям защитить себя от подобной опасности в условиях продолжающейся неопределенности научных данных? Двадцать один СОЗ следует уничтожить, но существуют десятки других химикатов, все еще доступных на мировом рынке, которые в определенной степени устойчивы к разложению, обладают свойствами биоаккумуляции, подвижны и токсичны. Безопасны ли они, или же они будут наносить ущерб здоровью людей и после того, как 21 самый опасный из них уже давно будет уничтожен?



## Что дает нам Конвенция:

---

- В Конвенции принимается «подход на основе мер предосторожности», который заключается в следующем: там, где существует угроза нанесения серьезного и необратимого ущерба, отсутствие полной достоверности научных данных не должно быть использовано в качестве причины для откладывания затратоэффективных мер по предотвращению деградации окружающей среды.
- Конвенцией учреждается комитет научных экспертов под названием Комитет по рассмотрению СОЗ, который на регулярной основе рассматривает дополнительные химикаты для их возможного включения в список СОЗ. Любое правительство может предложить новый список с указанием на то своих причин. Комитет следует отработанному процессу оценки, который включает в себя различные меры предосторожности. Это должно обеспечить проведение оценки химикатов с использованием наилучших имеющихся научных данных с целью определить, оправдывают ли химические свойства этих веществ их включение в договор. Комитет представляет рекомендации Сторонам Конвенции, которые совместно принимают решение о том, включать ли предложенный химикат в список, и если включать, то каким образом. СОЗ могут включаться в приложения А, В или С к Конвенции в соответствии с решениями, принятыми Конференцией Сторон. Таким образом, включая новые химикаты, Комитет обеспечивает постоянное обновление Стокгольмской конвенции, динамично и гибко реагирующей на новые научные открытия.



## Цель № 4: Избавление от старых запасов и оборудования, содержащих CO<sub>2</sub>

---



Как можно избавиться от накопленных за десятилетия завалов, содержащих в себе огромное количество опасных химикатов, разбросанных по всему Земному шару? Причем в некоторых местах они лежат на земле толстым слоем, а в других обнаруживаются в таких малых количествах, но все же еще опасных, что их измеряют в миллионных долях.

Ответ прост: делайте все возможное. Немногое можно сделать с остатками химикатов, следы которых, буквально, везде: от промышленных регионов Северного полушария до Антарктики. Разве что ждать, пока время сделает свое дело. Со временем, спустя годы, десятилетия, а в некоторых случаях и века, даже самые устойчивые органические загрязнители распадаются на менее опасные вещества. Если производство CO<sub>2</sub> будет прекращено, а это является целью Конвенции, то мир будет избавлен от них. Тем временем научное сообщество должно продолжать исследования и пытаться ограничить вред, наносимый этими химикатами.

В некоторых местах находятся запасы, склады и, если говорить прямо, свалки этих токсичных веществ. Эти склады и места сброса отходов должны быть найдены и обустроены, с тем чтобы свести к минимуму утечки и другие выбросы в окружающую среду, и, в конечном счете, очищены безопасным и надежным способом. Многие страны занимаются такой работой уже долгие годы. Что же касается других стран, прежде всего развивающихся, то у них нет для этого ни денег, ни опыта. Им нужна будет помощь, и эта работа будет трудной, технически сложной и дорогой.

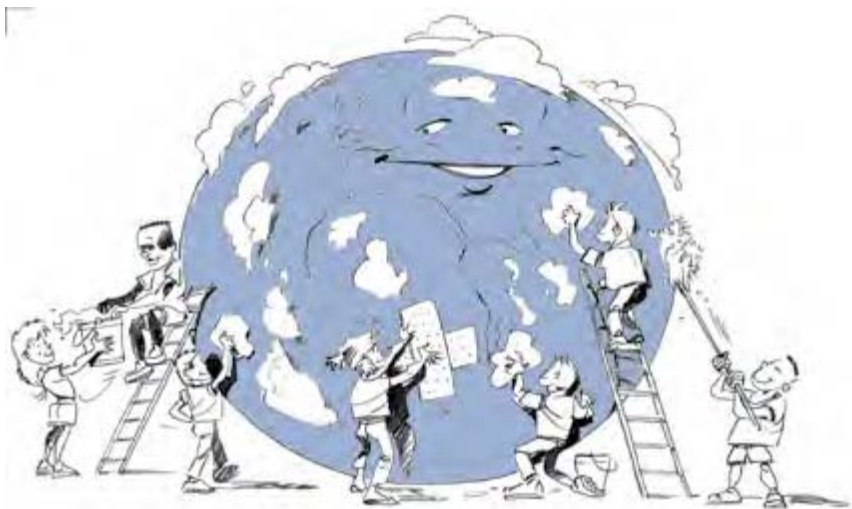


## Что нам дает Конвенция:

---

- Она призывает правительства разрабатывать и осуществлять стратегии выявления запасов, а также продукции и изделий, содержащих СОЗ. Когда эти запасы будут выявлены, их необходимо будет обработать с помощью надежных, эффективных и экологически безопасных методов и удалить таким образом, чтобы уничтожить или окончательно преобразовать содержащиеся в них СОЗ, полностью лишив их свойств, присущих стойким органическим загрязнителям.
- В рамках Конвенции налажено тесное сотрудничество с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением в целях разработки руководящих принципов удаления отходов, содержащих СОЗ, экологически безопасным образом. Конвенция не допускает рекуперацию, рециркуляцию, утилизацию, прямое повторное или альтернативное использование СОЗ и налагает запрет на их перевозку через международные границы с нарушением установленных правил.
- Она призывает оказать финансовую поддержку развивающимся странам в целях определения мест хранения запасов и свалок и удаления отходов, содержащих СОЗ, безопасным образом.





Придание всемирным соглашениям окончательной формы занимает много времени – источником Стокгольмской конвенции является встреча на высшем уровне «Планета Земля», состоявшаяся в 1992 году в Рио-де-Жанейро, – а изменение образа действий в мировом масштабе займет еще больше времени. Однако в таком неизменном и методичном подходе есть свои преимущества.

Для такого конкретного природоохранного соглашения, как Стокгольмская конвенция, консенсус жизненно необходим. Прежде чем правительства договорились предпринять согласованные действия, прошло много времени, но без таких согласованных действий мало что можно сделать, поскольку СО<sub>2</sub> продолжают свое разрушительное дело. Если СО<sub>2</sub> используются в одном месте, они переносятся через границы и загрязняют природные ресурсы: воздух, воду, мигрирующие источники продовольственных ресурсов, например рыбу, т.е. все то, что является общим достоянием человечества. В случае консенсуса правительствам проще делать уступки и принимать меры, требуемые для соблюдения достигнутой договоренности. Они с большим желанием будут делать это, если таким же образом поступают и другие правительства, и они будут в большей степени убеждены в эффективности результатов. Эта Конвенция – как раз такой случай, когда в выигрыше оказывается каждый, однако, если в ней не участвуют хоть немногие, проигрывают все. За годы, прошедшие со времени встречи на высшем уровне «Планета Земля», правительства смогли лучше понять угрозу, связанную с опасными химикатами, и осознать, что им необходимо работать вместе, взяв на себя ответственность за общее дело.

Теперь, когда Конвенция вступила в силу, страны, которые ее ратифицировали и стали Сторонами, проводят регулярные конференции, для того чтобы проверить, хорошо ли продвигается работа, решаются ли главные задачи по регулированию различных СО<sub>2</sub>, следует



ли вносить в список опасных веществ новые химикаты и как усовершенствовать будущую деятельность по избавлению от СОЗ. Это позволяет приобрести научный и политический опыт работы по прекращению использования и распространения этих химикатов, а также по очистке образованных ими завалов. Промышленность, группы общественности и заинтересованные граждане станут все более активной и неотъемлемой частью мирового партнерства. Через годы и десятилетия, каждый будет выполнять свою работу лучше, что позволит обеспечить лучшую защиту людей и окружающей среды от пагубного воздействия СОЗ. Также со временем, благодаря техническому прогрессу, побуждаемому требованиями Конвенции, будут найдены альтернативные варианты замены СОЗ, которые будут экономически жизнеспособны и менее вредны. Более мощный управленческий потенциал в отношении СОЗ также приведет к наращиванию соответствующего потенциала по регулированию других экологически опасных веществ.

### Что нам дает Конвенция:

---

- В соответствии с Конвенцией Стороны обязаны подготовить национальные планы выполнения (НПВ) в качестве одного из компонентов их стратегий устойчивого развития. На сегодняшний день НПВ уже разработаны более чем ста участниками.
- С течением времени, благодаря национальным планам действий, обмену информацией между национальными координационными центрами и другим мерам, Конвенция позволит повышать уровень осведомленности общественности об опасности СОЗ, обеспечивать новейшей информацией об этих загрязнителях, вводить в действие образовательные программы, готовить специалистов, разрабатывать и распространять альтернативные химические вещества и альтернативные решения. Идея этой работы заключается в формировании повсеместного понимания опасности, создаваемой стойкими органическими загрязнителями, и в оказании правительствам и предприятиям помощи в принятии обоснованных политических решений, позволяющих избежать в будущем проблем с токсичными химикатами.
- Конвенция призывает правительства представлять регулярные доклады о своей работе, проведенной в порядке осуществления этого договора, и об эффективности этой работы. Раз в четыре года будет проводиться оценка в целях выяснения вопроса о том, происходит ли снижение уровней СОЗ (в пробах грудного молока и крови человека и в воздухе) и успешно ли проводится работа по защите здоровья людей и окружающей среды от пагубного воздействия этих химикатов по линии Конвенции. В целях решения этой задачи в рамках Конвенции создается всемирный механизм мониторинга уровней СОЗ в организме человека и окружающей среде, который может быть использован странами для принятия ответных мер в связи с рисками для здоровья, сопряженными с этими химическими веществами, и оценки изменения уровней концентрации СОЗ с течением времени. Снижение уровней СОЗ, измеренных в пробах, взятых от человека и из окружающей среды, будет свидетельствовать о том, что Конвенция эффективно решает задачу по достижению этой цели.



- Она призывает правительства поддерживать и осуществлять дальнейшие исследования в области СОЗ, вести наблюдение за воздействием этого 21 химиката на здоровье людей и оказывать поддержку развивающимся странам и странам с переходной экономикой в их работе по укреплению национального научно-технического потенциала в области исследований и расширять доступ к информации о СОЗ.
- Она призывает богатые страны, обладающие соответствующими финансовыми ресурсами и технологиями, помогать развивающимся странам и странам с переходной экономикой (из Центральной и Восточной Европы и бывшего Советского Союза) в поиске приемлемых альтернативных вариантов замены СОЗ. Это может предполагать обмен знаниями и опытом, содействие передаче технологии и предоставление финансовой помощи.
- В более общем плане Конвенция призывает оказывать техническую помощь в порядке поддержки развивающихся стран и стран с переходной экономикой в их усилиях по соблюдению взятых ими на себя обязательств. С этой целью создаются региональные и субрегиональные центры наращивания потенциала и передачи технологии.





## Заклучение

---

За последние два десятилетия был принят ряд международных договоров для решения проблем окружающей среды – проблем, имеющих последствия не только для природы, но и для здоровья и благополучия людей. Как и в родственных ей договорах, в Стокгольмской конвенции делается попытка решить сложную и трудную задачу. Конвенция затрагивает в равной степени как политику и экономику, так и науку и технику. Она стремится обеспечить баланс между очень разными нуждами и заботами бедных и богатых стран. Кроме того, в ней признается, что ее цели могут быть достигнуты лишь в случае вовлечения всех правительств в единую кампанию, цель которой – избавить мир от CO<sub>3</sub>.

Загрязнение CO<sub>3</sub> порождает несправедливость, которая находит отражение и в других глобальных проблемах. Изначально, большинство этих химикатов были разработаны и использованы в промышленно развитых странах, однако долгосрочные последствия этого использования будут проявляться везде и могут нанести особенно большой ущерб малоимущим сообществам. К тому же, более богатые страны были одними из первых, кто обнаружил опасность CO<sub>3</sub>, ограничил их использование и начал работу по очистке. У беднейших стран, начавших использовать эти токсичные вещества позже, зачастую не хватает денег и опыта для перехода на альтернативные вещества, ликвидации старых запасов и очистки мест скопления отходов.

Центральным элементом успешной реализации этого договора является содержащийся в Конвенции призыв оказать международную поддержку развивающимся странам в их борьбе с проблемами, связанными с CO<sub>3</sub>. Природоохранные договоры могут действовать лишь на основе международной солидарности. Так как проблемы такого рода, связанные со стойкими органическими загрязнителями, не признают международных границ и затрагивают весь мир, то это означает, что все должны контролировать друг друга. Чтобы решить проблему CO<sub>3</sub>, народы всего мира должны работать сообща, как одна команда. Это явится эффективным средством борьбы с использованием этих опасных химикатов... и если такое сотрудничество войдет в привычку, то оно также позволит успешно справиться со многими другими глобальными проблемами.





**Secrétariat de la Convention de Stockholm  
Programme des Nations Unies pour l'environnement  
Maison Internationale de l'Environnement  
11-13, chemin des Anémones  
CH-1219 Châtelaine, Genève  
Suisse  
E-mail : [ssc@pops.int](mailto:ssc@pops.int)  
Site web : [www.pops.int](http://www.pops.int)**

**Imprimé sur du papier recyclé avec de l'encre végétale**